

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第2区分  
 【発行日】平成19年2月8日(2007.2.8)

【公開番号】特開2006-243290(P2006-243290A)

【公開日】平成18年9月14日(2006.9.14)

【年通号数】公開・登録公報2006-036

【出願番号】特願2005-57993(P2005-57993)

【国際特許分類】

**G 10 L 15/20 (2006.01)**

**G 10 L 21/02 (2006.01)**

【F I】

G 10 L 3/02 301D

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月20日(2006.12.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

音源102は、認識されるべき音声（目的音声）120を発話する話者116と、話者116の周囲において音の伝達に影響を及ぼす外乱要因118とを含む。前処理部104に到達する音122は、話者116の発話により発生した目的音声120ではなく、外乱要因118の影響を受けて変化した音となる。本明細書では、話者116の発話により発生する雑音のない目的音声120を、「クリーン音声」と呼ぶ。また、前処理部104により収録される音、すなわち外乱要因118の影響により変化した状態で前処理部104に到達する音122を「観測音」と呼ぶ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

【数3】

$$\Lambda_t = \Lambda_{t-1} + \mathbf{W}_t \quad (3)$$

この式において、誤差行列  $\mathbf{W}_t = (\mathbf{W}_{Nt}, \mathbf{W}_{Ht}, \mathbf{W}_{At})$  を構成する、ベクトル  $\mathbf{W}_{Nt}$ 、行列  $\mathbf{W}_{Ht}$ 、及び行列  $\mathbf{W}_{At}$  はそれぞれ予測誤差であり、それぞれ平均0、共分散行列が  $\mathbf{W}_{NN}$ 、  
 $\mathbf{W}_{HH}$ 、及び  $\mathbf{W}_{AA}$  の単一正規分布で表現される確率分布にしたがう白色性ガウス雑音であるものとする。誤差を表す行列  $\mathbf{W}_t$  は、次の式(4)のように単一正規分布にしたがう。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

外乱確率分布推定部200は、外乱確率分布をフレームごとに逐次推定し、外乱確率分布を表すパラメータ206（以下、単に「推定外乱分布206」と呼ぶ。）を出力する機

能を持つ。ここに、外乱を表す行列  $\mathbf{u}_0, \dots, \mathbf{u}_t$  からなる行列の系列を系列  $\mathbf{u}_{0:t} = \{\mathbf{u}_0, \dots, \mathbf{u}_t\}$  とする。系列  $\mathbf{u}_{0:t}$  の事後確率分布  $p(\mathbf{u}_{0:t} | \mathbf{X}_{0:t})$  は、1次マルコフ連鎖を用いて、次の式(5)のように表される。

#### 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0093】

次に、外乱確率分布推定部200による、第tフレーム( $t \geq 1$ )における推定外乱分布206の推定動作を説明する。図6を参照して、次のフレームの処理の開始要求210に応答して、フレーム選択部220は、観測信号の特徴量 $\mathbf{X}_t$ (124)を更新部230に与えるとともに、GMMサンプリング部226に、第tフレームにおけるGMMの出力パラメータのサンプリングを要求する。更新部230は、これに応答して、第t-1フレームの各パーティクルにおける推定外乱分布206のパラメータを取得する。

#### 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0105

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0105】

パーティクルフィルタを用いた外乱成分の抑圧処理を行なう際の、GMM130(図2参照)には、混合分布数512のモデルを用いた。この処理においては、誤差ベクトル $\mathbf{W}_t$ の共分散行列を、 $\mathbf{W}_N = \mathbf{W}_H = \mathbf{W}_A = \text{diag}(0.01)$ に設定した。また、処理に用いるパーティクルの総数Jを20に設定した。